

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-045480

(43)Date of publication of application : 14.02.1995

(51)Int.Cl.

H01G 9/004

H01G 9/00

H01G 9/048

(21)Application number : 05-184281

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 27.07.1993

(72)Inventor : KATSU KEITARO

OI MASASHI

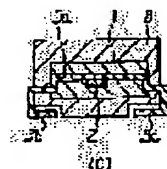
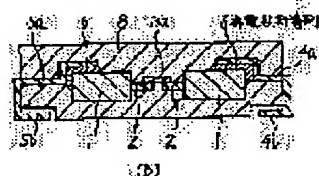
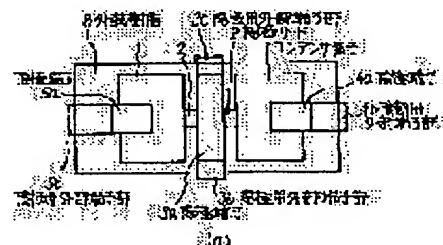
SEKIGUCHI YOSHINORI

## (54) CHIP SOLID ELECTROLYTIC CAPACITOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a chip solid electrolytic capacitor in which trouble can be prevented at the time of reverse mounting without sacrifice of the easy fabrication and the volumetric capacitance.

**CONSTITUTION:** Capacitor elements 1 connected with cathode terminals 4a, 5a are arranged such that the planted anode leads 2 oppose each other and the anode lead 2 is welded to an anode terminal 3a having anode outer terminal parts 3b, 3c at the opposite ends. The cathode terminals 4a, 5a and the anode terminal 3a are led out in the opposite directions. The line connecting the cathode terminal parts 4b, 5b intersects the line connecting the anode outer terminal parts 3b, 3c perpendicularly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.03.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.03.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2655632

[Date of registration] 30.05.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 08-05508

[Date of requesting appeal against examiner's] 18.04.1996

decision of rejection].

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] Especially this invention relates to the chip mold solid-state electrolytic capacitor equipped with the reverse mounting prevention means about a chip mold solid-state electrolytic capacitor.

[0002]

[Description of the Prior Art] A chip mold solid-state electrolytic capacitor so that the perspective drawing seen from the top face to drawing 2 (a) may usually be shown and the sectional view seen from the transverse plane to drawing 2 (b) may be shown. A cathode terminal 9 is electrically connected to the peripheral surface of the solid electrolytic capacitor component (it abbreviates to a capacitor element below) 1 which stood the anode plate lead 2 erect in the one direction with electroconductive glue 6. After connecting electrically the anode plate lead 2 and an anode terminal 10 by welding etc. furthermore After carrying out sheathing by sheathing resin 8 using a transfer mold method of construction except for some of cathode terminals 9 and predetermined anode terminals 10 (part used as a connection terminal with an external circuit), it is made by bending the cathode terminal 9 and anode terminal 10 which were drawn to horseshoe-shaped in accordance with the peripheral surface of sheathing resin 8.

[0003] Here, above-mentioned chip mold solid-state electrolysis KODENSA is an owner polarity, and since it is the configuration of bilateral symmetry further, there is a danger that reverse mounting will occur, at the time of mounting to a printed-circuit board etc. For this reason, the solid electrolytic capacitor of 3 terminal molds or 4 terminal molds is proposed that reverse mounting does not take place even if right and left are conventionally reversed at the time of mounting. For example, the capacitor in which the sectional view which looked at the perspective drawing seen from the top face to drawing 3 (a) from the transverse plane to drawing 3 (b) is shown is the conventional 4 terminal mold solid-state electrolytic capacitor which gave the above reverse mounting preventive measures. the cathode section of the capacitor element 1 which both directions were made to penetrate the anode plate lead 2 beforehand by this capacitor when both drawings were referred to, and formed anodic oxidation coatings, a solid electrolyte layer, and catholyte with the well-known means on the anode plate object, and was made -- both ends -- cathode -- business -- one cathode terminal 11 used as the external terminal areas 11a and 11b is connected with electroconductive glue 6. Moreover, after removing each anodic oxide film, anode terminals 12a and 12b are connected by welding, with the same method of construction as the further after that above-mentioned 2 terminal mold solid-state electrolytic capacitor, sheathing is performed to the both ends of the anode plate lead 2, and bending of a terminal is performed to them.

[0004] Moreover, 3 terminal mold solid-state electrolytic capacitor is indicated by JP,3-95619,U. By this capacitor, as the perspective view seen from that rear face to drawing 4 (a) is shown, an A-B line sectional view is shown in drawing 4 (b) and C-D line sectional view is shown in drawing 4 (c), on the cathode terminal 11, it is arranged and two capacitor elements 1 in which catholyte was formed are connected so that catholyte may face. Moreover, the anode plate lead 2 of two which jumped out of the capacitor element 1 to the opposite direction, respectively is connected to the anode terminals 12a and 12b pulled out by the symmetry about the cathode terminal 11, respectively. Capacitor component parts, such as a capacitor element 1, a cathode terminal 11, the anode plate lead 2, and anode terminals 12a and 12b, are covered with sheathing resin 8 except for some of cathode terminals 11 and predetermined anode terminals 12a and 12b (part used as the connection terminal to an external circuit). The part which is not covered by sheathing resin 8 among a cathode terminal 11 and anode terminals 12a and 12b is bent along sheathing resin 8 outside. the terminal arrangement in this capacitor -- cathode -- business -- an external terminal and an anode plate -- business -- since the external terminal is unsymmetrical, reverse mounting does not take place.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Among the conventional chip mold solid-state electrolytic capacitors which gave the reverse mounting preventive measures mentioned above, with 4 terminal mold solid-state electrolytic capacitor, although it is necessary to use the capacitor element 1 which made the anode plate lead 2 penetrate, forming the anode plate object which made the anode plate lead 2 penetrate itself complicates a production process. And since the immersion process is included in the formation process of the solid electrolyte layer and catholyte and layers other than an anodic oxide film will be thickly formed in the front face of one of the anode plate leads 2, these removal processes are also needed and this makes a production process still more complicated. Consequently, as compared with the thing of 2 terminal molds which does not give reverse mounting preventive measures, productivity will worsen remarkably, and cost will become high.

[0006] moreover, in 3 terminal mold solid-state electrolytic capacitor indicated by above-mentioned JP,3-95619,U, since the anode plate lead 2 of two which jumped out to the opposite direction, respectively is alike, respectively, it receives from a capacitor element 1 and the connection tooth space between anode terminals 12a and 12b and the tooth space for short circuit prevention with catholyte must be provided, the demerit that capacity value becomes small per unit volume of a capacitor arises.

[0007] Therefore, this invention aims at offering the chip mold solid-state electrolytic capacitor which gave the mounting preventive measures at the sacrifice of the ease of manufacture, and the capacity value of a capacitor so that reverse.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Two solid electrolytic capacitor components arranged so that the protrusion direction of said anode plate lead which the chip mold solid-state electrolytic capacitor of this invention was equipped with the anode plate lead which stood erect so that it might project in an one direction, and stood erect in each may face each other, Respectively in each cathode section of said two solid electrolytic capacitor components Electrically that different potential according to the individual by which fixing connection was electrically made as was prolonged in the opposite direction from the protrusion direction of the anode plate lead which stood erect for the solid electrolytic capacitor component can be given Two separate cathode terminals, The anode terminal by which has been arranged so that the protrusion direction of said two anode plate leads and a longitudinal direction may cross at right angles, and fixing connection was made in electric conduction in common at said two anode plate leads, Said solid electrolytic capacitor component, said anode plate lead, said cathode terminal, and said anode terminal Leave four parts which should be located in both the tip [ of each of said two cathode terminals ], and tip side of said anode terminal, and should serve as a connection terminal with an external circuit, and it comes to contain wrap outer layer resin. It is characterized by for the part which should serve as a connection terminal with the circuit of said exterior in appearance being the four-poles structure which dissociated and became independent, respectively, and being 3 terminal structures electrically.

[0009]

[Example] Next, the suitable example of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 (a), (b), and (c) are the sectional views seen from the perspective drawing from the top face of one example of this invention, the sectional view seen from the transverse plane, and the side face, respectively.

[0010] If the above-mentioned 3 Fig. is referred to, by this example, it is arranged so that the tip of the anode plate lead 2 where two capacitor elements 1 which made flow connection of cathode terminal 4a and the cathode terminal 5a, respectively were drawn from each capacitor element 1 by the one direction with electroconductive glue 6 may face mutually. Metal anode terminal 3a is arranged and each anode plate lead 2 and anode terminal 3a are welded so that it may become the derivation direction and right angle on the anode plate lead 2. thus, the formed assembly -- an anode plate -- business -- the external terminal areas 3b and 3c and cathode -- business -- as the external terminal areas 4b and 5b are exposed, insulating sheathing is carried out by sheathing resin 8. A transfer mold method of construction can be used for formation of sheathing resin 8. In accordance with the outer wall of sheathing resin 8, horseshoe-shaped bends [ as the external terminal areas 3b and 3c for anode plates ], respectively in the external terminal areas 4b and 5b for cathode.

[0011] this example was shown in drawing 1 (a) -- as -- cathode -- business -- an external terminal area and an anode plate -- business -- since it arranges the external terminal area at a time to two symmetry, respectively, a polarity is not reversed even if it carries out reverse mounting

[0012] Moreover, one capacitor can use as two capacitors on a function by using separately external terminal area 4b for cathode, and external terminal area 5b for cathode, respectively. on the other hand --

cathode -- business -- external terminal area 4b and cathode -- business -- by using external terminal area 5b on a circuit, respectively, connecting electrically, it can be made the form where parallel connection of the two capacitors was carried out electrically, and electrostatic capacity can be doubled.

[0013] Moreover, in the same configuration as the capacitor element of the conventional chip mold solid-state electrolytic capacitor, since the capacitor element 1 used for this example is good, it does not need to add modification to especially the production process.

[0014] Furthermore, since the connection between the anode plate lead 2 and anode terminal 3a does not need to take spacing of a capacitor element 1 and anode terminal 3a by two places like before, it can make volumetric efficiency of electric capacity high 20% or more compared with 3 terminal mold fixed electrolytic capacitor indicated by JP,3-95619,U.

[0015] In addition, it may arrange an anode plate lead so that it may stand in a line mutually, and it not only makes it a tip face each other, but you may weld it to anode terminal 3a, respectively.

[0016]

[Effect of the Invention] as explained above, as for the chip mold solid-state electrolytic capacitor of this invention, each anode plate lead faces two capacitor elements -- as -- arranging -- both ends -- an anode plate -- business -- it has the structure of connecting each anode plate lead electrically and reducing insulating space with catholyte with one anode terminal which has an external terminal area.

[0017] The chip mold solid-state electrolytic capacitor which gave reverse mounting preventive measures can be offered without sacrificing capacity value per [ as the ease and the capacitor of manufacture ] volume by this according to this invention.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

(57) [Claim(s)]

[Claim 1] Two solid electrolytic capacitor components arranged so that the protrusion direction of said anode plate lead which was equipped with the anode plate lead which stood erect so that it might project in an one direction, and stood erect in each may face each other, Respectively in each cathode section of said two solid electrolytic capacitor components Electrically that different potential according to the individual by which fixing connection was electrically made as was prolonged in the opposite direction from the protrusion direction of the anode plate lead which stood erect for the solid electrolytic capacitor component can be given Two separate cathode terminals, The anode terminal by which has been arranged so that the protrusion direction of said two anode plate leads and a longitudinal direction may cross at right angles, and fixing connection was made in electric conduction in common at said two anode plate leads, Said solid electrolytic capacitor component, said anode plate lead, said cathode terminal, and said anode terminal Leave four parts which should be located in both the tip [ of each of said two cathode terminals ], and tip side of said anode terminal, and should serve as a connection terminal with an external circuit, and it comes to contain wrap outer layer resin. It is the chip mold solid-state electrolytic capacitor characterized by for the part which should serve as a connection terminal with the circuit of said exterior in appearance being the four-poles structure which dissociated and became independent, respectively, and being 3 terminal structures electrically.

[Claim 2] Said two solid electrolytic capacitor components are chip mold solid-state electrolytic capacitors characterized by being arranged so that the tip of two anode plate leads may counter in a chip mold solid-state electrolytic capacitor component according to claim 1.

[Claim 3] It is the chip mold solid-state electrolytic capacitor characterized by being arranged so that two anode plate leads may arrange in parallel said two solid electrolytic capacitor components in a chip mold solid-state electrolytic capacitor according to claim 1.

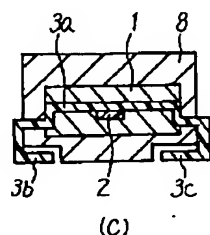
---

[Translation done.]

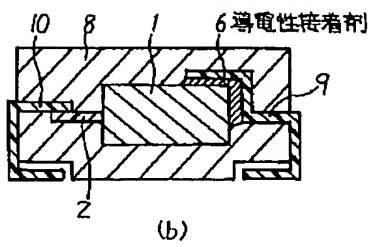
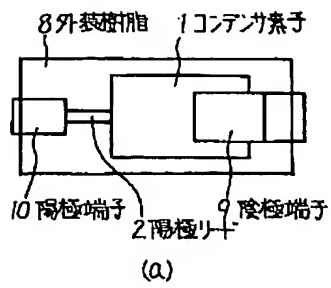
JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.  
2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.  
3.In the drawings, any words are not translated.

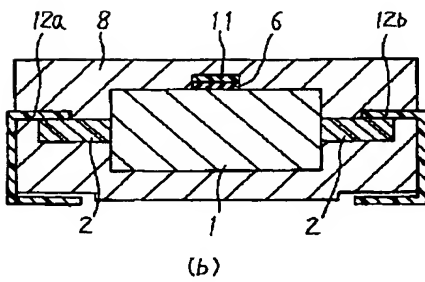
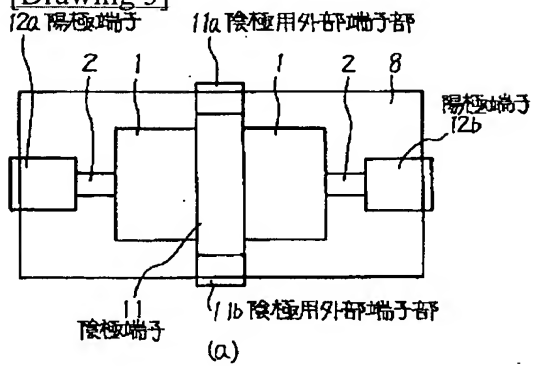
[Drawing 1]



[Drawing 2]

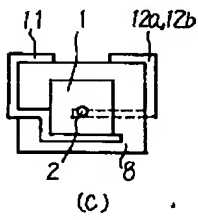
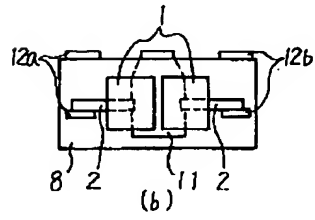
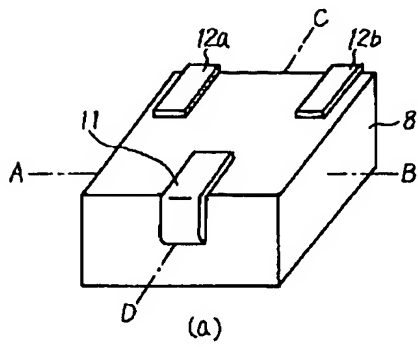


[Drawing 3]



[Drawing 4]





[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2655632号

(45)発行日 平成9年(1997)9月24日

(24)登録日 平成9年(1997)5月30日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 G	9/004		H 0 1 G	9/05 C
	9/048		9/04	3 2 5

請求項の数3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-184281  
(22)出願日 平成5年(1993)7月27日  
(65)公開番号 特開平7-45480  
(43)公開日 平成7年(1995)2月14日  
審判番号 平8-5508

(73)特許権者 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72)発明者 勝 啓太郎  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気  
株式会社内  
(72)発明者 大井 正史  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気  
株式会社内  
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

合議体  
審判長 木南 仁  
審判官 鈴木 朗  
審判官 和田 志郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 チップ型固体電解コンデンサ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 一方向に突出するように植立された陽極リードを備え、それぞれに植立された前記陽極リードの突出方向が向い合うように配置された二つの固体電解コンデンサ素子と、それぞれ前記二つの固体電解コンデンサ素子のそれぞれの陰極部に、その固体電解コンデンサ素子に植立された陽極リードの突出方向とは反対方向に延びるようにして電気的に固着接続された、個別に異なる電位を与え得る電気的に別個の二つの陰極端子と、長手方向が前記二つの陽極リードの突出方向と直交するように配置され、前記二つの陽極リードに共通に導電的に固着接続された陽極端子と、前記固体電解コンデンサ素子、前記陽極リード、前記陰極端子及び前記陽極端子を、前記二つの陰極端子それぞれ

2

れの先端側及び前記陽極端子の両先端側に位置して外部の回路との接続端子となるべき四つの部分を残して覆う外層樹脂とを含んでなり、外観的には前記外部の回路との接続端子となるべき部分がそれぞれ分離、独立した四端子構造で、電気的には三端子構造であることを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

【請求項2】 請求項1記載のチップ型固体電解コンデンサ素子において、前記二つの固体電解コンデンサ素子は、二つの陽極リードの先端が対向するように配置されていることを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

【請求項3】 請求項1記載のチップ型固体電解コンデンサにおいて、前記二つの固体電解コンデンサ素子は、二つの陽極リー

ドが並列するように配置されていることを特徴とするチップ型固体電解コンデンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はチップ型固体電解コンデンサに関し、特に逆実装防止手段を備えたチップ型固体電解コンデンサに関するものである。

【0002】

【従来の技術】チップ型固体電解コンデンサは、通常、図 2 (a) に上面から見た透視図を示し、図 2 (b) にその正面から見た断面図を示すように、陽極リード 2 を一方向に植立した固体電解コンデンサ素子（以下コンデンサ素子と略す）1 の周面に陰極端子 9 を導電性接着剤 6 により電氣的に接続し、さらに陽極リード 2 と陽極端子 10 とを溶接などにより電氣的に接続した上で、陰極端子 9 及び陽極端子 10 の所定の一部分（外部回路との接続端子となる部分）を除いてトランスファーマールド工法を用いて外装樹脂 8 で外装した後、導出された陰極端子 9 及び陽極端子 10 を外装樹脂 8 の周面に沿ってコの字状に折り曲げることににより作られる。

【0003】ここで、上述のチップ型固体電解コンデンサは有極性であり、更に左右対称の形状であるためにプリント配線基板などへの実装時に逆実装が発生する危険性がある。このため、従来実装時に左右が逆転しても逆実装が起これないように 3 端子型や 4 端子型の固体電解コンデンサが提案されている。例えば図 3 (a) に上面から見た透視図を、図 3 (b) にその正面から見た断面図を示すコンデンサは、上記のような逆実装防止対策を施した、従来の 4 端子型固体電解コンデンサである。両図を参照するとこのコンデンサでは、予め陽極リード 2 を両方向に貫通させておき、陽極体上に公知の手段により陽極酸化皮膜、固体電解質層および陰極層を形成して作ったコンデンサ素子 1 の陰極部に、両端が陰極用外部端子部 11 a, 11 b となる 1 本の陰極端子 11 を導電性接着剤 6 により接続している。また、陽極リード 2 の両端に、各々の陽極酸化皮膜を除去した後に陽極端子 12 a, 12 b を溶接により接続し、更にその後上述の 2 端子型固体電解コンデンサと同様の工法により、外装を施し端子の曲げ加工を行っている。

【0004】又、実開平 3-95619 号公報には、3 端子型固体電解コンデンサが開示されている。このコンデンサでは、図 4 (a) にその裏面から見た斜視図を示し、図 4 (b) に A-B 線断面図を、図 4 (c) に C-D 線断面図を示すように、陰極層が形成された 2 つのコンデンサ素子 1 が、陰極層が相対するように陰極端子 11 上に配置され接続されている。又、それぞれコンデンサ素子 1 から反対方向に飛び出した 2 本の陽極リード 2 は、陰極端子 11 に関して対称に引出された陽極端子 12 a, 12 b にそれぞれ接続されている。コンデンサ素子 1、陰極端子 11、陽極リード 2 及び陽極端子 12

a, 12 b などのコンデンサ構成部品は、陰極端子 11 及び陽極端子 12 a, 12 b の所定の一部分（外部回路に対する接続端子となる部分）を除いて、外装樹脂 8 により覆われている。陰極端子 11 及び陽極端子 12 a, 12 b のうち外装樹脂 8 で覆われていない部分は、外装樹脂 8 外側に沿って折曲げられている。このコンデンサにおける端子配置は、陰極用外部端子と陽極用外部端子とが非対称になっているので、逆実装は起らない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した逆実装防止対策を施した従来のチップ型固体電解コンデンサのうち、4 端子型固体電解コンデンサでは、陽極リード 2 を貫通させたコンデンサ素子 1 を用いる必要があるが、陽極リード 2 を貫通させた陽極体を形成すること自体が製造工程を複雑にする。しかもその固体電解質層や陰極層の形成工程には浸漬工程が含まれているのでどちらか一方の陽極リード 2 の表面には陽極酸化皮膜以外の層が厚く形成されてしまうことから、これらの除去工程も必要となりこのことが製造工程を更に複雑なものにする。この結果、逆実装防止対策を施さない 2 端子型のものに比較して著しく生産性が悪くなり、コストが高くなってしま

う。

【0006】又、上記実開平 3-95619 号公報に開示された 3 端子型固体電解コンデンサでは、コンデンサ素子 1 からそれぞれ反対方向に飛び出した 2 本の陽極リード 2 のそれぞれに対して、陽極端子 12 a, 12 b との接続スペース及び陰極層との短絡防止用スペースを設けなければならないので、コンデンサの単位体積当たり容量値が小さくなるというデメリットが生じる。

【0007】従って、本発明は、製造の容易性及びコンデンサの容量値を犠牲にすることのないような逆実装防止対策を施したチップ型固体電解コンデンサを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明のチップ型固体電解コンデンサは、一方向に突出するように植立した陽極リードを備え、それぞれに植立された前記陽極リードの突出方向が向い合うように配置された二つの固体電解コンデンサ素子と、それぞれ前記二つの固体電解コンデンサ素子のそれぞれの陰極部に、その固体電解コンデンサ素子に植立された陽極リードの突出方向とは反対方向に延びるようにして電氣的に固着接続された、個別に異なる電位を与え得る電氣的に別個の二つの陰極端子と、長手方向が前記二つの陽極リードの突出方向と直交するように配置され、前記二つの陽極リードに共通に導電的に固着接続された陽極端子と、前記固体電解コンデンサ素子、前記陽極リード、前記陰極端子及び前記陽極端子を、前記二つの陰極端子それぞれの先端側及び前記陽極端子の両先端側に位置して外部の回路との接続端子となるべき四つの部分を残して覆う外層樹脂とを含んでな

り、外観的には前記外部の回路との接続端子となるべき部分がそれぞれ分離、独立した四端子構造で、電気的には三端子構造であることを特徴とする。

#### 【0009】

【実施例】次に、本発明の好適な実施例について図面を参照して説明する。図1(a)、(b)及び(c)はそれぞれ、本発明の一実施例の上面からの透視図、正面から見た断面図及び側面から見た断面図である。

【0010】上記三図を参照すると本実施例では、導電性接着剤6にて陰極端子4a及び陰極端子5aをそれぞれ導通接続させた2個のコンデンサ素子1が、それぞれのコンデンサ素子1から一方向に導出された陽極リード2の先端が互いに向い合うように配置されている。陽極リード2上にはその導出方向と直角になるように金属製の陽極端子3aが配置され各々の陽極リード2と陽極端子3aとが溶接されている。このようにして形成された組立体は、陽極用外部端子部3b、3c及び陰極用外部端子部4b、5bが露出するようにして外装樹脂8で絶縁外装されている。外装樹脂8の形成にはトランスファーマールド工法を用いることができる。陽極用外部端子部3b、3cと陰極用外部端子部4b、5bとはそれぞれ、外装樹脂8の外壁に沿ってコの字状に折り曲げられている。

【0011】本実施例は、図1(a)に示したように、陰極用外部端子部及び陽極用外部端子部をそれぞれ対称に2個づつ配置しているため、逆実装をしても極性が反転することがない。

【0012】また、陰極用外部端子部4bと陰極用外部端子部5bとをそれぞれ別々に使用することにより、1つのコンデンサで機能上2つのコンデンサとして使うことができる。一方、陰極用外部端子部4bと陰極用外部端子部5bとをそれぞれ回路上で電気的に接続して使用することにより、2つのコンデンサが電気的に並列接続された形にして静電容量を倍にすることができる。

【0013】また、本実施例に用いたコンデンサ素子1は従来のチップ型固体電解コンデンサのコンデンサ素子と同じ形状でよいのでその製造工程には特に変更を加える必要がない。

【0014】更に、陽極リード2と陽極端子3aとの接続はコンデンサ素子1と陽極端子3aとの間隔を従来のように2ヶ所分取る必要がないので、実開平3-95619号公報に開示された3端子型固定電解コンデンサに較べて、電気容量の体積効率を20%以上高くすること

ができる。

【0015】尚、陽極リードは、先端が向い合うようにするばかりでなく、互いに並ぶように配置してそれぞれ陽極端子3aに溶接してもよい。

#### 【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のチップ型固体電解コンデンサは、2つのコンデンサ素子をそれぞれの陽極リードが相対するように配置し、両端に陽極用外部端子部を有する一本の陽極端子によってそれぞれの陽極リードを電気的に接続して陰極層との絶縁空間を減らす構造となっている。

【0017】これにより本発明によれば、製造の容易性及びコンデンサとしての体積当り容量値を犠牲にすることなく、逆実装防止対策を施したチップ型固体電解コンデンサを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】分図(a)は、本発明の一実施例によるチップ型固体電解コンデンサの上面から見た透視図である。分図(b)は、分図(a)に示すコンデンサの正面から見た断面図である。分図(c)は、分図(a)に示すコンデンサの側面から見た断面図である。

【図2】分図(a)は、逆実装防止対策を施さない従来のチップ型固体電解コンデンサの上面から見た透視図である。分図(b)は、分図(a)に示すコンデンサの正面から見た断面図である。

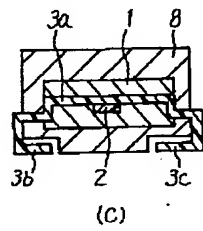
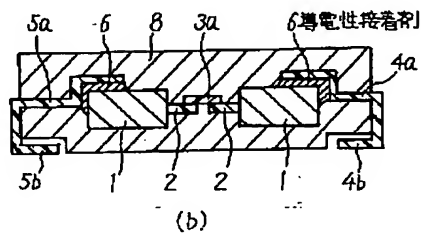
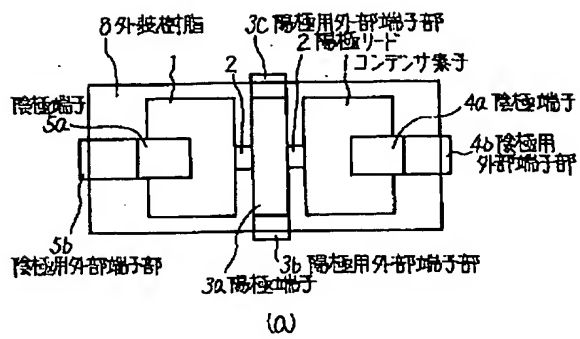
【図3】分図(a)は、逆実装防止対策を施した従来のチップ型固体電解コンデンサの一例の、上面から見た透視図である。分図(b)は、分図(a)に示すコンデンサの正面から見た断面図である。

【図4】分図(a)は、逆実装防止対策を施した従来のチップ型固体電解コンデンサの他の例の、上面から見た透視図である。分図(b)は、分図(a)に示すコンデンサの正面から見た断面図である。分図(c)は、分図(a)に示すコンデンサの側面から見た断面図である。

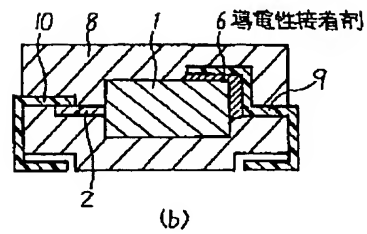
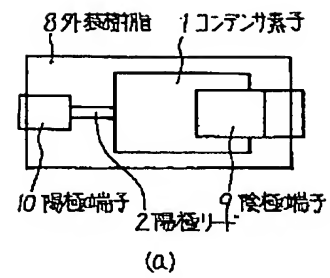
#### 【符号の説明】

- 1 コンデンサ素子
- 2 陽極リード
- 3a, 10, 12a, 12b 陽極端子
- 3b, 3c 陽極用外部端子部
- 4a, 5a, 9, 11 陰極端子
- 4b, 5b, 11a, 11b 陰極用外部端子部
- 6 導電性接着剤
- 8 外装樹脂

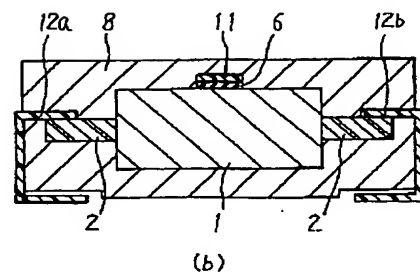
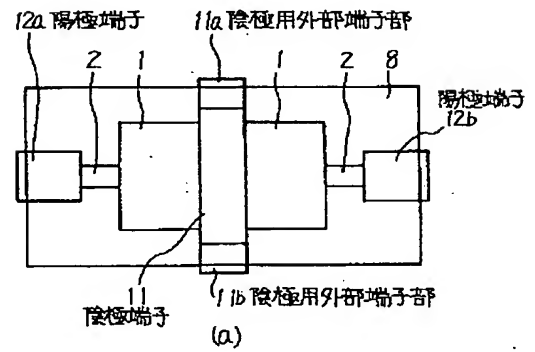
【図1】



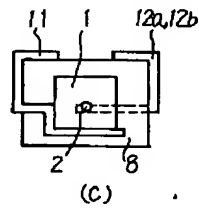
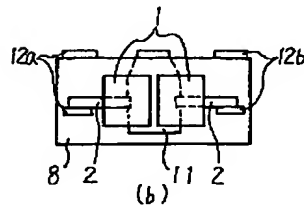
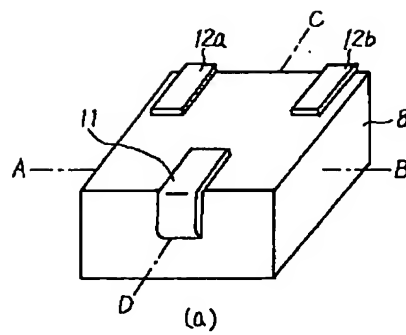
【図2】



【図3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 関口 芳典  
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気  
株式会社内

(56)参考文献

実開 平 2 - 70424 (J P, U)  
実開 昭 55 - 132935 (J P, U)  
実開 平 4 - 48618 (J P, U)